

Durée : 5 jours

Réf : Init- C++

Initiation C++

Cette formation présente les fonctionnalités du langage C++, en s'appuyant sur de nombreux exercices, afin de vous permettre de développer et de maintenir des applications C++.

Objectifs

- Définir et utiliser des variables dans des expressions
- Utiliser des pointeurs et des tableaux
- Ecrire des boucles et des tests
- Ecrire des fonctions
- Ecrire des classes
- Savoir compiler et déboguer du code C++

Public concerné

- Développeurs, Chefs de projet

Pré requis

- Expérience de programmation
- Connaissance des concepts de la Programmation Orientée Objet

Evaluation des acquis

- TP et QCM pendant la formation

Méthodes et moyens pédagogiques

- Travaux pratiques
- Pédagogie active basée sur des exemples, des démonstrations, des partages d'expériences, des cas pratiques et une évaluation des acquis tout au long de la formation
- Un poste de travail par personne
- Support électronique

1 Introduction

Principes des langages orientés objet
Présentation du C++
Historique des versions C++98, 11, 14, 17 et 20

2 Première approche du langage

Premiers programmes : affichage sur l'écran, saisie d'une valeur, test d'une valeur, utiliser une fonction, répéter des instructions
Structure d'un programme
Point d'entrée du programme : main
Utilisation des flux d'entrée/sortie : cout et cin
Structuration du code : fichier entêtes, utilisation du préprocesseur

3 Types de base

Déclaration de variables
Initialisation de variable
Typage automatique (auto, decltype)
Portée des variables
Durée de vie des variables
Variables const, constexpr
Expressions littérales
Pointeur et référence
Notion de RValue
Introduction aux smart pointers
Définition de synonymes (typedef, using)

4 Utilisation de tableaux et de classes standards

Tableau
Vector
String
Allocation de mémoire dynamique
Utilisation d'algorithmes standards

5 Syntaxe de base

Opérateurs
Instruction conditionnelle : if, switch
Instruction d'itérations : for, while, do while
Rupture de séquence : break, continue, goto
Fonctions : définition, passage de paramètre, valeur de retour
Fonctions lambda
Utilisation des fonctions de la librairie C standard
Espace de nom
Énumérations typées et non typées
Champ de bit et Union,

Points forts

- Groupe de 4 personnes maximum
- Alternance théorie/pratique
- Assistance après la formation

Contact

- 04 58 00 02 22
- contact@webformation.fr

Plus d'infos sur

<https://www.webformation.fr>

6 Définition de classes et structures

Définition : notion d'objet, de classe et structure

Fonctions et variables membres

Niveaux d'accès : private, public

Pointeur this

Constructeurs, Destructeur

Constructeurs de copie, de conversion, constructeur move

Méthodes et variables statiques

Surcharge des opérateurs : méthode de la classe ou fonction globale

Les méthodes et les classes friend.

Méthodes const et attribut mutable

7 Gestion des exceptions

Principe de gestion des erreurs

Bloc try / catch

Instruction throw

Bonnes pratiques

8 Héritage

Définition

Niveau d'accès protected

Constructeurs et destructeur d'une classe dérivée

Liste d'initialisation

Appel d'une méthode de la classe de base

Polymorphisme : méthodes virtuelles

Classes abstraites : méthodes virtuelles pures

Héritage multiple : définitions, précautions d'emploi

9 Modèles (Template)

Présentation

Modèle de classe

Modèle de fonction

Exemples d'utilisation

10 Classes utilitaires de la bibliothèque standard

string C++ et string C

Flux d'entrées sorties : ios, ostream, istream, ofstream, ifstream,

Présentation des autres fonctionnalités : thread, filesystem, regex

11 Conteneurs et algorithmes de la librairie standard

Présentation des différentes classes de conteneur

Itérateurs

Algorithmes standards

Foncteurs, fonction lambda